

**PENENTUAN RUTE JARAK TERPENDEK DI KOTA SURABAYA
MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* BERBASIS JAVA
MIDLET**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

SAEFUDDIN ESA
NPM. 0434010193

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2010**

**PENENTUAN RUTE JARAK TERPENDEK DI KOTA SURABAYA
MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* BERBASIS JAVA
MIDLET**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Jurusan Teknik Informatika

Disusun oleh :

SAEFUDDIN ESA
NPM. 0434010193

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
SURABAYA**

2010

LEMBAR PENGESAHAN

**PENENTUAN RUTE JARAK TERPENDEK DI KOTA SURABAYA
MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* BERBASIS JAVA
MIDLET**

Disusun Oleh :

SAEFUDDIN ESA
0434010193

Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang II Tahun Akademik 2009/2010

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom
NPT. 373 020 602 14

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
NPT. 379 030 401 97

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
UPN "Veteran" Jawa Timur

Basuki Rachmat, S.Si, MT
NIP. 369 070 602 09

SKRIPSI

PENENTUAN RUTE JARAK TERPENDEK DI KOTA SURABAYA MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* BERBASIS JAVA MIDLET

Disusun Oleh :

SAEFUDDIN ESA
NPM. 0434010193

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Tanggal 21 Juni 2010**

Pembimbing :

1.

Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom
NPT. 373 020 602 14

2.

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
NPT. 379 030 401 97

Tim Penguji :

1.

M. Irwan Afandi, ST, M.Sc
NPT. 376 0707 0220

2.

Ir. M. Rachmat, MT
NPT. 196203041991031002

3.

Intan Yuniar Purbasari S.Kom
NPT. 380 060 401 98

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Ir. Sutiyono, MT
NIP. 030 191 025

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN
PERUMAHAN UPN “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Saefuddin Esa
NPM : 0434010193
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi/ ~~tidak ada revisi~~*) pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan gelombang II, TA 2009/2010 dengan judul:

“PENENTUAN RUTE JARAK TERPENDEK DI KOTA SURABAYA
MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* BERBASIS JAVA MIDLET”

Surabaya, 17 Juni 2010

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi:

- | | | |
|---|---|---|
| 1) <u>M. Irwan Afandi, ST, M.Sc</u>
NPT. 376 0707 0220 | { | } |
| 2) <u>Ir. M. Rachmat, MT</u>
NPT. 196203041991031002 | { | } |
| 3) <u>Intan Yuniar Purbasari S.Kom</u>
NPT. 380 060 401 98 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom
NPT. 373 020 602 14

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom
NPT. 379 030 401 97

ABSTRAK

Dewasa ini informasi atas kondisi lalu lintas di daerah Surabaya sangat dibutuhkan oleh masyarakat terutama oleh pengguna kendaraan bermotor, mengingat biaya kendaraan bermotor yang terbilang cukup mahal. Selain mahal, kendaraan bermotor juga memperhitungkan jarak yang ditempuh oleh pengendara apabila jarak yang ditempuh oleh pengendara semakin jauh, maka biaya yang dikeluarkan akan semakin besar dan begitu pula sebaliknya. Jika pengendara bingung akan tujuan yang ditujunya dan memilih jalan yang salah, maka biaya yang harus dikeluarkan untuk sampai ketempat tujuan menjadi lebih mahal.

Aplikasi Penentuan Rute Jarak Terpendek Di Kota Surabaya Menggunakan Algoritma Dijkstra Berbasis Mobile merupakan salah satu solusi untuk menghindari kesalahan yang tidak diperlukan dalam memilih jalan yang akan digunakan. Implementasi dari desain sistem menggunakan teknologi berbasis java untuk menentukan jarak terpendek yang dapat digunakan untuk sampai ketempat tujuan.

Uji kelayakan aplikasi dilakukan dengan melakukan serangkaian skenario uji coba antara lain: uji coba proses install dan uninstall pada handphone, uji coba pencarian jarak terpendek antara jalan protokol di Surabaya dengan menggunakan algoritma dijkstra. Hasil uji coba menunjukkan bahwa aplikasi dapat diinstall dan uninstall pada berbagai macam merk handphone yang mendukung java versi 2. Hasil dari uji coba menunjukkan aplikasi sbydijkstra dapat menemukan jalur terpendek dari seluruh node yang ada.

Kata kunci : *j2me, midlet, shortestpath, dijkstra*

KATA PENGANTAR

Syukur *Alhamdulillah* *rabbil alamin* terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “ penentuan rute jarak terpendek di kota Surabaya menggunakan algoritma *dijkstra* berbasis java midlet ” tepat waktu.

Skripsi dengan beban 4 SKS ini disusun guna diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, UPN ”VETERAN” Jawa Timur.

Melalui Skripsi ini penyusun merasa mendapatkan kesempatan emas untuk memperdalam ilmu pengetahuan yang diperoleh selama di bangku perkuliahan, terutama berkenaan tentang penerapan teknologi perangkat bergerak. Namun, penyusun menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Surabaya, 21 juni 2010

(Penyusun)

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusun menyadari bahwasanya dalam menyelesaikan Skripsi ini telah mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan yang berharga ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak dan Ibu tersayang di rumah yang senantiasa memberikan dukungan dan mendoakan penyusun supaya Skripsi ini segera terselesaikan.
2. Bapak Basuki Rachmat, SSi, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
3. Ibu Hj. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang telah giat meluangkan banyak waktu untuk memberikan arahan, ilmu dan dorongan serta motivasi kepada penyusun untuk menyelesaikan Skripsi ini.
4. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang dengan sabar telah meluangkan banyak waktu, pikiran dan tenaga di antara kesibukan beban-beban kegiatan akademik.
5. Ibu Intan Yuniar Purbasari, S.kom dan Bapak Doddy Ridwandono, S.kom selaku Penguji Skripsi yang telah banyak memberi masukan.
6. Saudara-saudara penyusun tercinta, Mas vindi, mbak dewi, adekku yang telah membantu dan meringankan beban pekerjaan dirumah, yang seharusnya tugasku.
7. Cintaku, *Kartika Tri Elyasari* si penyemangat hidup yang kemana-mana selalu setia melewati hari-hari bersama, mendamaikan dan memusingkan suasana hati penyusun.
8. Teman-teman satu angkatan yang telah membantu, *banana fc(kebersamaan no.1 pek)*, *Beny & Kerr(best friends ever, smangat es)*, *Ma'ruf(printer kejam e)*, *bedon (yang sering mengalahkan dotA)*, *uwek(ojok buntu-buntu je)*.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	I
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Metodologi pembuatan skripsi.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Surabaya.....	7
2.2. Permasalahan jalur terpendek.....	8
2.3. Graf.....	9
2.3.1. Macam-macam Graf.....	9
2.4. Perbandingan Macam-macam Tipe Algoritma Penentu Jarak Terpendek.....	11
2.4.1. Algoritma <i>Dijkstra</i>	12
2.4.2. Algoritma <i>Floyd-Warshall</i>	14
2.4.3. Algoritma <i>Bellman-Ford</i>	15
2.5. Java 2 Micro Edition (J2ME).....	16
2.5.1. Midlet.....	18
2.5.2. Siklus Hidup Aplikasi.....	18

2.5.3. J2ME Configuration.....	20
2.5.4. Mobile Information Device Profil (MIDP).....	21
2.5.5. Linked List.....	22
2.5.5.1. Manfaat dan Penggunaan.....	22
2.5.5.2. Beberapa Operasi Dasar.....	23
2.5.6. Push Registry.....	25
2.6. Teknologi Nirkabel atau Mobile	25
2.7. Unified Modelling Language (UML).....	26
2.7.1. Use Case.....	27
2.7.2. Aktor.....	28
2.7.3. Identifikasi Use Case.....	31
2.7.4. Dokumentasi Model Use Case.....	33
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	34
3.1. Analisa Sistem.....	34
3.2. Perancangan Sistem.....	34
3.2.1. Deskripsi Umum Sistem.....	35
3.2.2. Kebutuhan Sistem.....	35
3.2.2.1. Kebutuhan Pengguna.....	36
3.2.2.2. Kebutuhan Database.....	36
3.2.3. Use Case Diagram.....	38
3.2.4. Activity Diagram.....	39
3.2.5. Sequence Diagram.....	40
3.2.6. Proses Perancangan Latar.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	46
4.1. Lingkungan Implementasi.....	46
4.2. Implementasi Basis Data.....	47
4.3. Implementasi Antarmuka.....	49
4.3.1. Form Daftar Menu Utama.....	49
4.3.2. Form Jalur Terpendek.....	50
4.3.3. Form Jalan.....	51

4.3.4. Form Hasil.....	52
4.3.5. Form Peringatan.....	53
BAB V UJI COBA DAN EVALUASI.....	54
5.1. Lingkungan Uji Coba.....	54
5.2. Skenario Uji Coba.....	55
5.3. Pelaksanaan Uji Coba.....	55
5.3.1. Uji Coba <i>Install</i> Aplikasi.....	55
5.3.2. Uji Coba <i>Uninstall</i> Aplikasi.....	57
5.3.3. Uji Coba Menjalankan Aplikasi.....	59
5.3.4. Uji Coba Menggunakan Form Jalur Terpendek.....	59
5.3.5. Uji Coba Menggunakan Form Jalan.....	60
5.3.6. Uji Coba Apabila Teks Field Diketikkan Secara Manual...	61
5.3.7. Uji Coba Apabila Teks Field Belum Di isi.....	61
5.3.8. Uji Coba Mencari Jarak Terpendek.....	62
5.4. Evaluasi.....	69
BAB VI PENUTUP.....	70
6.1. Kesimpulan.....	70
6.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Graf ABCDEFG.....	8
Gambar 2.2.	Graf Berarah Dan Berbobot.....	9
Gambar 2.3.	Graf Tidak Berarah Dan Berbobot.....	10
Gambar 2.4.	Graf Berarah Dan Tidak Berbobot.....	10
Gambar 2.5.	Graf Tidak Berarah Dan Tidak Berbobot.....	11
Gambar 2.6.	Pseudocode Algoritma <i>Dijkstra</i>	12
Gambar 2.7.	Contoh Graf Berbobot Tersambung.....	13
Gambar 2.8.	Pseudocode Algoritma Floyd-Warshall.....	14
Gambar 2.9.	Representasi Keterhubungan Antar Kota Dalam Graf Berbobot....	14
Gambar 2.10.	Pseudocode Algoritma Bellman-Ford.....	16
Gambar 2.11.	Siklus Hidup Midlet.....	19
Gambar 2.12.	Linked list.....	22
Gambar 2.13.	Contoh Proses Insert Linked List.....	23
Gambar 2.14.	Contoh Proses View Linked List.....	23
Gambar 2.15.	Contoh Proses Find Linked List.....	24
Gambar 2.16.	Contoh Proses Delete Linked List.....	24
Gambar 2.17.	Elemen-Elemen Push Registry.....	25
Gambar 2.18.	Contoh Aktifitas Aktor Dan Use Case.....	28
Gambar 2.19.	Contoh Aktor Pengukur Waktu.....	30
Gambar 2.20.	Aktor Dan Use Case Dalam Sistem Bank.....	32
Gambar 3.1.	Model Data Fisik Aplikasi.....	37
Gambar 3.2.	Use Case Diagram Aplikasi Jalur Terpendek.....	38
Gambar 3.3.	Activity Diagram.....	39
Gambar 3.4.	Sequence Diagram.....	40
Gambar 3.5.	Antarmuka Menu Utama.....	41
Gambar 3.6.	Antarmuka Penentuan Jalur Terpendek.....	42
Gambar 3.7.	Antarmuka Hasil Penentuan Jalur Terpendek.....	43
Gambar 3.8.	Antarmuka Contoh Output Aplikasi.....	44
Gambar 3.9.	Antarmuka Nama Jalan.....	44
Gambar 4.1.	Spesifikasi handphone nokia 6600.....	46
Gambar 4.2.	<i>Script</i> Data Tabel Graf.....	48
Gambar 4.3.	Contoh Data Tabel Graf.....	49
Gambar 4.4.	Form Daftar Menu Utama.....	50
Gambar 4.5.	Form Jalur Terpendek.....	50
Gambar 4.6.	Contoh Proses Pengisian Data Pada Form Jalur Terpendek.....	51
Gambar 4.7.	Form Jalan.....	52
Gambar 4.8.	Form Hasil.....	52
Gambar 4.9.	Form Peringatan.....	53
Gambar 5.1.	Spesifikasi Nokia 6600.....	54
Gambar 5.2.	Spesifikasi Nokia 7610.....	54
Gambar 5.3.	Spesifikasi Sony Ericsson K530i.....	54
Gambar 5.4.	Proses Installasi Bagian 1.....	56
Gambar 5.5.	Proses Installasi Bagian 2.....	56
Gambar 5.6.	Proses Installasi Bagian 3.....	57

Gambar 5.7. Proses Installasi Bagian 4.....	57
Gambar 5.8. Proses Uninstall Bagian 1.....	58
Gambar 5.9. Proses Uninstall Bagian 2.....	58
Gambar 5.10. Proses Uninstall Bagian 3.....	59
Gambar 5.11. Menjalankan Aplikasi.....	59
Gambar 5.12. Menggunakan Form Jalur Terpendek 1.....	60
Gambar 5.13. Menggunakan Form Jalur Terpendek 2.....	60
Gambar 5.14. Teks Field Diketikkan Secara Manual.....	61
Gambar 5.15. Teks Field Belum Diisi.....	61
Gambar 5.16. Proses Mencari Jalur Terpendek Kutisari-Letjen Suprpto.....	63
Gambar 5.17. Proses Mencari Jalur Terpendek Jagir Wonokromo-Raya Jend. A Yani JTV.....	63
Gambar 5.18. Proses Mencari Jalur Terpendek Raya Panjang Jiwo-Rungkut Tengah.....	64
Gambar 5.19. Proses Mencari Jalur Terpendek Jemur Sari-Rungkut Tengah.....	65
Gambar 5.20. Proses Mencari Jalur Terpendek Raya Jemur Sari Rsi-Raya Jend. A Yani Royal.....	66
Gambar 5.21. Proses Mencari Jalur Terpendek Letjen Suprpto-Kutisari.....	66
Gambar 5.22. Proses Mencari Jalur Terpendek Panjang Jiwo-Letjen Suprpto...	67
Gambar 5.23. Proses Mencari Jalur Terpendek Jemur Andayani Tengah – letj Suprpto.....	68
Gambar 5.24. Proses Mencari Jalur Terpendek jemur andayani-rungkut tengah.	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penyelesaian Graf ABCDEFG.....	8
Tabel 2.2. Penyelesaian Algoritma Floyd-Warshall Tahap 1.....	15
Tabel 2.3. Penyelesaian Algoritma Floyd-Warshall Tahap 2.....	15
Tabel 2.4. Perbandingan CDC dan CLDC.....	20
Tabel 3.1. Contoh Nama-Nama Jalan Protokol Dikota Surabaya.....	37
Tabel 3.2. Contoh Graf Jalan Protokol Kota Surabaya.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari sering dilakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain dengan mempertimbangkan efisiensi waktu dan biaya, sehingga diperlukan ketepatan dalam menentukan jalur terpendek antar suatu tempat. Hasil penentuan jalur terpendek akan menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menunjukkan jalur yang akan ditempuh. Untuk itu, penulis akan merancang suatu aplikasi yang dapat menentukan jarak terpendek yang dapat digunakan pada *Handphone*. *Handphone* (HP) saat ini bukan merupakan hal yang baru bagi masyarakat, selain digunakan untuk komunikasi, beberapa macam tipe HP mempunyai fitur-fitur yang menarik seperti *games*, *music player* dan *internet*. Hal ini dikarenakan HP tersebut menggunakan sistem operasi berbasis java. Oleh karena HP tersebut berbasis java, maka didalamnya terdapat terdapat paket *Java 2 Micro Edition* (*J2ME*), fasilitas pada *J2ME* tersebut dapat kita manfaatkan untuk menentukan jarak terpendek antar suatu tempat.

Kota Surabaya sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia yang memiliki tingkat kepadatan penduduk yang cukup besar membuat penulis berpikir, bagaimana di kota yang sangat padat ini kita dapat mengadakan perjalanan dari suatu jalan ke jalan lain tanpa pusing oleh banyaknya jalan raya di kota Surabaya ini, dan sepertinya masyarakat yang tidak terlalu mengenal jalan raya yang ada di kota Surabaya, akan mengalami sedikit kesulitan untuk menentukan jalan yang harus ditempuh bila sewaktu-waktu mereka bepergian harus membawa peta kota Surabaya agar dapat sampai ke tempat tujuan.

Secara umum, pencarian jalur terpendek dapat dibagi menjadi dua metode, yaitu metode konvensional dan metode heuristic. Metode konvensional cenderung lebih mudah dipahami daripada metode heuristic, tetapi jika dibandingkan, hasil yang diperoleh menggunakan metode heuristic lebih variatif dan waktu perhitungan yang diperlukan lebih singkat. Metode konvensional terdiri dari beberapa macam algoritma yang biasa digunakan. Salah satunya adalah algoritma *dijkstra*.

Algoritma *dijkstra* merupakan algoritma untuk menentukan jarak terpendek dari suatu vertex ke vertex lain pada suatu graph yang berbobot, dimana jarak antar vertex adalah bobot dari tiap *edge* pada *graph* tersebut, strategi yang diterapkan pada algoritma *dijkstra* ini adalah *greedy*. Strategi *greedy* pada algoritma *dijkstra* ini merupakan algoritma yang pada setiap langkahnya mengambil sisi yang berbobot minimum yang menghubungkan sebuah simpul yang telah terpilih dengan simpul lain yang belum terpilih. Lintasan dari simpul asal ke simpul yang baru haruslah merupakan lintasan terpendek diantara semua lintasannya ke simpul-simpul yang belum terpilih.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang akan diangkat didalam skripsi ini, antara lain:

- a. Bagaimana cara meningkatkan proses penentuan jalan yang ditempuh agar dapat menghemat waktu dan biaya.
- b. Bagaimana membuat antarmuka aplikasi yang menarik untuk digunakan pengguna.
- c. Bagaimana cara mengimplementasikan graf pada J2me

1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah diatas, batasan dalam skripsi ini adalah:

- a. Hasil yang diperoleh dalam aplikasi ini berupa teks kalimat yang menjelaskan arah jalan yang harus ditempuh.
- b. User pada aplikasi ini adalah pengendara mobil pribadi.
- c. Jalur yang digunakan dalam aplikasi ini adalah jalan-jalan protokol yang ada di Surabaya.
- d. Aplikasi ini tidak memperhitungkan adanya hambatan pada jalan yang dilalui, dalam hal misalnya kecelakaan.
- e. Aplikasi yang dibuat hanya ditujukan pada *handphone* yang mempunyai fasilitas berbasis java yang mendukung profil *MIDP (Mobile Information Device Profile)* versi 2.0

1.4 Tujuan

Tujuan skripsi ini adalah membuat dan merancang aplikasi yang dapat digunakan untuk menentukan jalur terpendek antar jalan protokol yang ada dikota Surabaya.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mempunyai nilai guna dan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya, selain itu diharapkan:

- a. Dapat memperkaya pengetahuan tentang dunia pemrograman J2ME yaitu tentang pemrograman mobile.

- b. Dapat digunakan untuk mempermudah mobilitas pengguna aplikasi dalam menentukan jalur yang harus ditempuh.

1.6 Metodologi pembuatan skripsi

Pembuatan Skripsi terbagi menjadi beberapa tahapan sebagai berikut

a. Studi literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dokumen-dokumen, referensi-referensi, buku-buku, sumber dari internet, atau sumber-sumber lain yang diperlukan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi.

b. Analisa dan perancangan aplikasi

Dari hasil studi literatur dan hasil survei lapangan akan dibuat deskripsi umum sistem serta dilakukan analisa kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan awal aplikasi yang akan dibuat, sehingga akan dihasilkan disain antarmuka dan proses yang siap untuk diimplementasikan.

c. Pembuatan aplikasi

Pada tahap ini merupakan tahap yang paling banyak memerlukan waktu karena model dan rancangan aplikasi yang telah dibuat diimplementasikan dengan menggunakan teknologi J2ME.

d. Uji coba dan evaluasi aplikasi

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat ini akan dilakukan beberapa skenario uji coba dan dievaluasi untuk kelayakan pemakaian sistem.

e. Penyusunan laporan skripsi

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan Skripsi. Laporan ini disusun sebagai hasil dari seluruh proses pengerjaan Skripsi. dari penyusunan

laporan ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang dibuat dalam Skripsi ini disusun dalam beberapa bab, yang dijelaskan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori serta penjelasan-penjelasan yang dibutuhkan dalam pembuatan Aplikasi penentuan jalur terpendek dikota Surabaya.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisa dari sistem yang akan dibuat dan perancangan sistem yang meliputi antara lain: deskripsi umum sistem, kebutuhan sistem, pemodelan sistem berorientasi objek, perancangan proses latar dan perancangan antarmuka aplikasi.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan hasil Tugas Akhir serta pembahasannya tentang Aplikasi penentuan jalur terpendek dikota Surabaya Berbasis *Mobile*.

BAB V : UJICoba DAN EVALUASI PROGRAM

Bab ini berisi penjelasan lingkungan uji coba aplikasi, skenario uji coba, pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari hasil uji coba yang telah dilakukan untuk kelayakan pemakaian aplikasi.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**